flare.IQ

플레어 제어 및 디지털 검증.

글로벌 규정에 의거 제조업체의 권장 주기에 따라 일년에 정기적으로 한 번 또는 두 번 결과가 기록되는 플레어 벤트 가스 측정기를 이용해 정기 교정 검사를 종종 받아야 합니다. 플레어 계측기를 정기적으로 제대로 유지 관리하지 않으면, 계측기 고장 발생으로 인해 상당한 정제 가동 중지 시간이 발생하고 규정 미준수로 인해 벌금형을 받을 수 있습니다.

사용자는 다음 세 가지 옵션 중 하나를 적용하여 계측기의 상태를 확인할 수 있습니다.

- **엑스시추법:** 플레어 라인에서 센서 프로브를 꺼내 잠재적인 오염 및 결함을 검사하는 것을 말합니다. 그런 다음 센서 프로브를 공기로 채워진 기준 상자에 장착하여 기능을 검증합니다.
- **인시추법:** 플레어 계측기 시스템의 육안 검사 및 공정 가스 계측기의 데이터 수집에 의한 검증을 말합니다.
- **디지털 검증:** 플랜트의 분산 제어 시스템(DCS)과의 원격 통신을 통해 플레어 계측기를 온라인 및 공정 내 검증을 수행할 수 있습니다.

기존 현장 및 현장 검증 방법에 따르면 서비스 담당 엔지니어가 고객사의 현장으로 이동하여 허가를 받아 필요한 비계를 세우고, 플랜트 기술자로부터 지원을 받아 계측기를 모니터링해야 합니다. 가동 중단 시간 및 물류 지원도 비용 부담을 높입니다. 대안으로, 원격 디지털 검증은 플랜트의 DCS를 통해 통신함으로써 불필요한 인건비와 비용을 줄이고 플레어 계측기를 온라인으로 안전하게 검증하게 합니다.

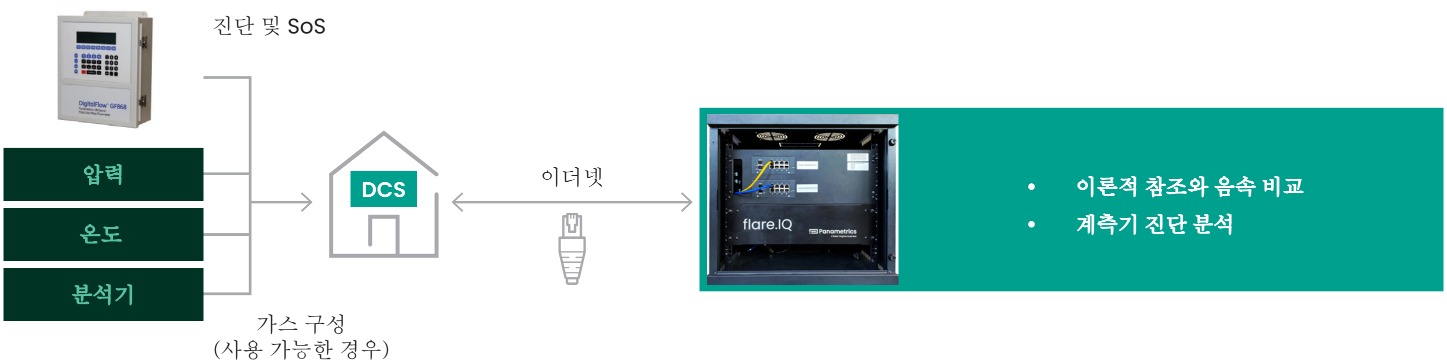
flare.IQ로 구동되는 디지털 검증

flare.IQ로 구동되는 디지털 검증은 가스 분석기의 가스 구성과 함께 플레어 계측기의 데이터를 수집하고 플랜트의 DCS를 통해 압력 및 온도(P/T)를 처리합니다. 플레어 프로세스가 안정화되면, 디지털 검증은 특허 인증된 독점 알고리즘을 사용하여 가스 구성 및 P/T를 기반으로 하는 이론적 음속을 계산하고 계측기로부터 측정된 음속과 비교합니다. 계측기의 진단과 함께, flare.IQ는 이 정보를 사용하여 계측기가 검사를 통과했는지 디지털 방식으로 확인합니다.

빠른 결과 확인

디지털 검증은 Baker Hughes 서비스 담당 엔지니어가 디지털 검증 결과를 평가하도록 미리 결정된 시간에 대해 예약하거나 주문형으로 시작될 수 있습니다. 서비스 담당 엔지니어가 결과를 수락하면, 플랜트 운영자에게 규정 준수의 증거로 인증서를 발급합니다. 디지털 검증 과정에서 문제를 파악한 엔지니어는 데이터를 분석하여 근본 원인을 발견하고 시정 조치에 관여합니다. 디지털 검증은 일반적으로 당사의 지원 서비스 계약(SSA)인 Panametrics FlareCare를 통해 사용할 수 있습니다.

flare.IQ로 구동되는 디지털 검증



flare.IQ로 구동되는 FlareCare

Panametrics FlareCare(SSA)로 매일의 요구 충족

Panametrics FlareCare 지원 서비스 계약을 통해 플랜트에 불필요한 비용을 줄이고 가동 시간을 늘릴 수 있습니다. 선택할 수 있는 옵션이 많기 때문에 회사에서 다음을 지원하는 가장 적합한 계획을 결정할 수 있습니다.

- EHS 안전 위험 감소
- 책임 감소
- 비계 설치 및 트랜스듀서 추출과 관련된 비용 절감

Panametrics FlareCare **프로그램**에 대해 자세히 알아보십시오.

플레어 규정 준수를 위한 완전한 플러그앤플레이 솔루션

운영자용으로 설계된 Panametrics flare.IQ 디지털 플랫폼은 플랜트 DCS에 대한 새로운 플러그앤플레이 기능을 제공합니다. flare.IQ 플랫폼은 두 가지 주요 모듈을 제공하는 데, 하나는 플레어 시스템 제어를 위한 모듈과 다른 하나는 초음파 플레어 계측기 디지털 검증을 위한 최신 모듈입니다.

제어를 위한 flare.IQ

모든 것을 포괄하는 플레어 시스템 솔루션 개발과 관련된 잠재적 복잡성, 문제 및 까다로운 위험을 감안할 때, flare.IQ를 사용하면 플랜트 운영자가 플레어를 수동으로 제어할 필요가 없는 자동화된 소프트웨어 알고리즘으로 제어 문제를 없앨 수 있습니다.

디지털 검증을 위한 flare.IQ

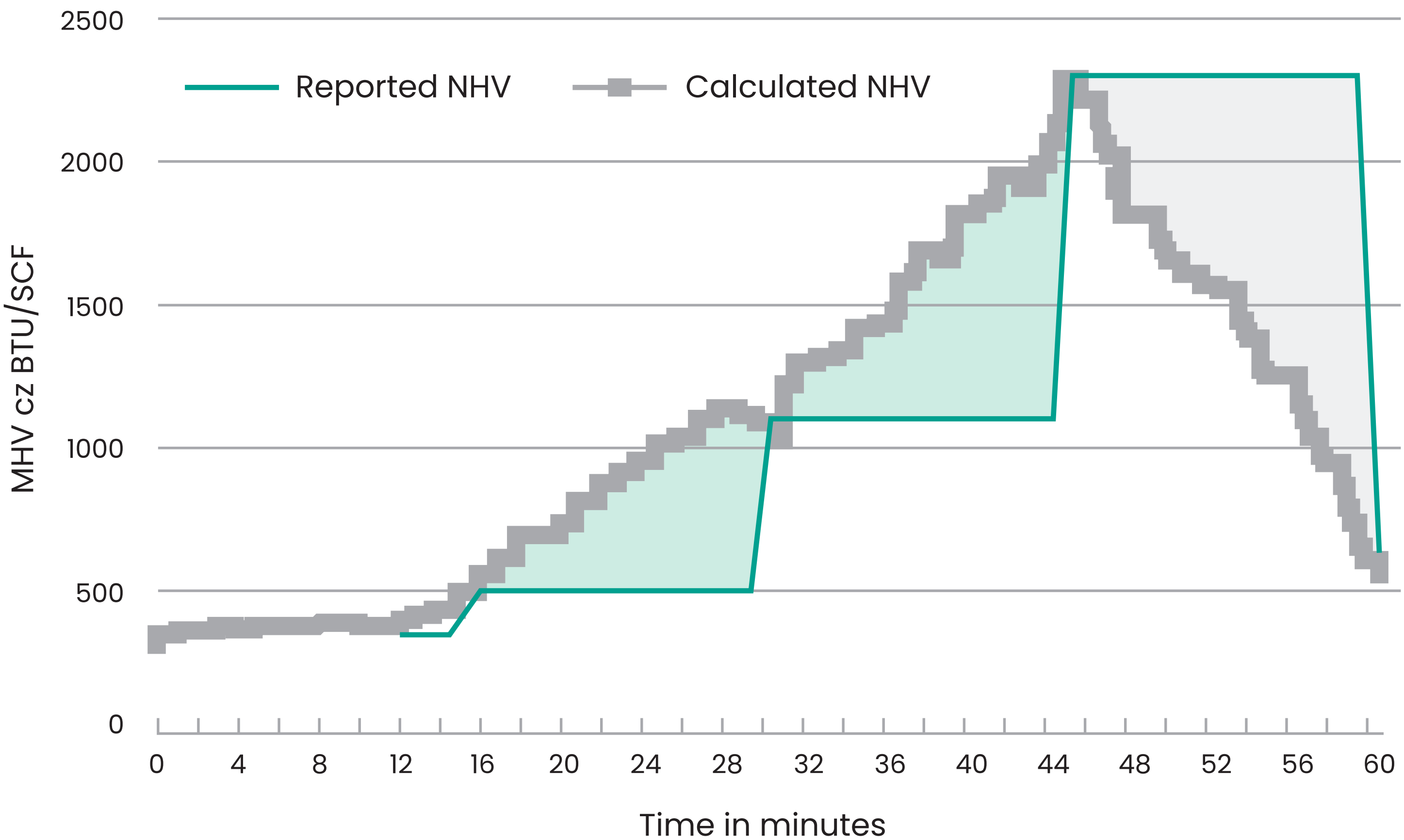
플레어의 연소 효율을 최적화하는 것 외에도, Panametrics flare.IQ 디지털 검증 플랫폼을 통해 운영자는 규정에 따른 계측기 검증 요구를 충족할 수 있습니다. 초음파 유량계의 프로브 검증은 일반적으로 검사 및 테스트를 위해 프로세스에서 없애야 합니다. 디지털 검증 플랫폼은 사람이 아닌 데이터를 전송함으로써 위험을 최소화하고 회사의 시간과 비용을 절약해 줍니다.

완전한 플레어 시스템의 효율 향상

flare.IQ는 적절한 플레어 제어의 가장 어려운 과제를 해결하는 데 필요한 모든 필수 알고리즘으로 미리 프로그래밍되었고, 각 플레어 시스템의 고유한 지문에 맞게 사용자 정의할 수도 있습니다. 이 프로그램은 플레어 유량 조건과 가시적 배출 없이 작동하는 데 필요한 증기 입력 간의 상관 관계를 그리는 대리 모델링을 사용합니다.

flare.IQ는 가스 크로마토그래프(GC) 기술로 비롯된 BTU 측정 대기 시간을 다루는 특허 인증 기술을 사용합니다. GC에 의해 얻은 플레어 유량 시스템의 BTU 판독값은 연소 영역에서 필요한 파괴 효율을 달성하는 중요한 입력을 제공합니다. flare.IQ는 GC의 드문 BTU 판독값을 거의 연속적인 피드백과 전체 플레어 시스템의 향상된 운영자 제어로 연결되게 해주는 음속을 활용합니다.

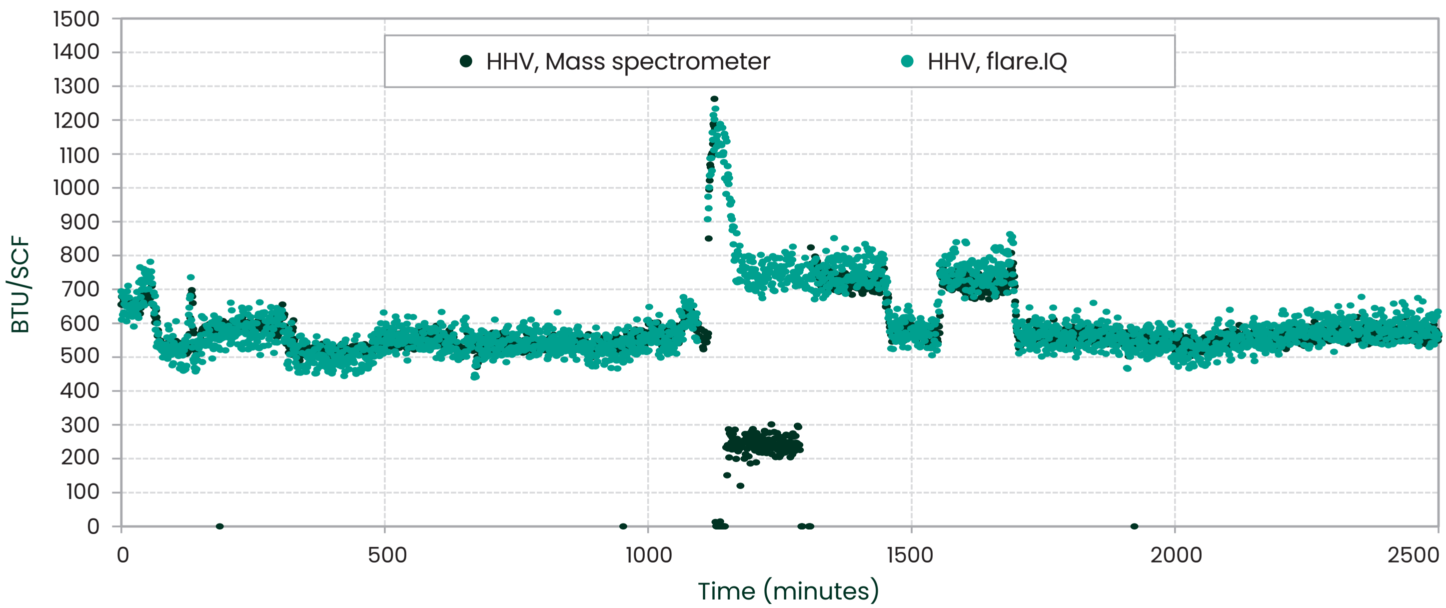
BTU 측정은 일반적으로 GC 샘플링에 내재된 대기 시간 때문에 15분마다 한 번씩 업데이트됩니다. flare.IQ에는 아래의 그림에서 자세히 기술된 바와 같이 GC로부터 15분 분량의 업데이트 간격마다 플레어가 더 까다로운 제어 창 내에서 작동할 수 있게 해주는 메이크업/보충 가스 및 증기 흐름에 대한 코스 조정을 돕는 튜닝 알고리즘이 포함되었습니다. 이를 통해 메이크업 가스 및 증기(또는 공기 보조기)를 사용하여 플레어 연소 영역에서 적절한 BTU 수준을 유지할 수 있게 최적화됩니다. GC가 업데이트되면, flare.IQ의 튜닝 알고리즘은 제어 기준점 값을 학습하고 이를 조정합니다.



녹색: 저조한 상태, 잠재적으로 발연 플레어 또는 초과 보충 가스의 소비로 이어짐.

회색: 잠재적 과다 증기 상태. flare.IQ 컨트롤러는 플레어가 NHV 변화에 실시간으로 작동하고 응답하도록 이 제어 간격을 줄이거나 제거합니다.

다음 페이지의 차트에서 볼 수 있듯이, flare.IQ(녹색점)는 온라인 분석기(검정색점)보다 순 가열값(NHV)의 정확한 추정을 제공합니다. flare.IQ는 온라인 분석기가 1,000차분에서 1,500차분 간격 사이에 표시된 교정 또는 유지 관리를 위해 오프라인일 때도 백업 역할을 담당합니다. 온라인 분석기가 서비스로 돌아오면, 사용자는 flare.IQ로부터 추정된 가열값이 온라인 분석기의 실시간 데이터와 일치하는 것을 확인할 수 있습니다.



비용과 시간 절약 및 위험 감소

Panametrics의 특허 인증된 공정 최적화 알고리즘은 증기 및 추가 가스 소비를 줄임으로써 운영비를 최소화하고 측정 자산에 대한 추가 자본 투자의 필요성을 줄여주는 플레어 성능에 대한 거의 지속적인 피드백을 제공합니다.

flare.IQ는 제어 엔지니어가 규정 배출 목표를 달성하는 일정 및 구현 위험을 보다 잘 관리할 수 있게 해줍니다. 전체 플레어 시스템을 제어하는 모든 알고리즘과 함께 flare.IQ를 사용하면 제어 엔지니어가 플레어 시스템을 프로그래밍하는 데 소중한 시간과 비용을 들일 필요를 없앰으로써 프로세스 제어 최적화에 집중할 수 있습니다.

사양

디지털 검증 및 제어에 대한 flare.IQ 사양의 이 목록을 검토하시기 바랍니다.

설치

- 19" 랙 장착 가능(도구 액세스와 함께 동봉됨), 상호 연결된 모듈 2개 – 상단(4U) 및 하단(3U)
- 플레어 제어 소프트웨어는 항상 중복 DP(예: 2 DPU/플레어)와 함께 제공됩니다. 디지털 검증 소프트웨어 자체에는 플레어 컨트롤과 결합되지 않는 한 이중 DP가 제공되지 않습니다.

프로세서

- Intel Atom® E3815 싱글 코어 1.46GHz

메모리

- 온보드 4GB DDR3L 1066 MHz
- 온보드 32GB eMMC 스토리지

인터페이스

- 10/100/1000 Mbps IEEE 802.3u(이더넷) Modbus TCP/IP용 연결 1개
- 10/100/1000Mbps IEEE 802.3u(이더넷) DPU 구성/모니터링용 연결 1개

전원

- AC 구성: 범용 전원 공급 장치는 100에서 240 VAC, 50/60 Hz로 자동으로 조정됩니다.
- 최대 전력 소비 45W
- DC 구성: 사용할 수 없음

크기/크기

- 상단 모듈: 19.02"(483mm) 너비 x 6.93"(176mm) 높이 X 4.94"(126mm) 깊이
  - 무게 = 8.65 lbs. (3.92 kg)
- 하단 모듈: 19.02"(483mm) 너비 x 5.22"(133mm) 높이 X 8.05"(204.5mm) 깊이
  - 무게 = 8.55 lbs. (3.88kg) – DPU의 최대 수 (6) 설치 시

작동 온도

- 0°C ~ + 40°C (32°F ~ + 140°F)

보관 온도

- -40°C ~ + 70°C (-40°F ~ + 158°F)

상대 습도

- 10% – 95% RH @ 25°C, 비응축

최대 작동 고도

- 2000m (6562ft)

과전압(설치) 범주

- II

오염도

- 2

방진방수 등급

- IP 10(50mm 이상의 손 접촉으로부터 보호, 액체로부터 보호되지 않음)

예열 시간

- 전원을 켠 후 5분 이내에 지정된 정확도 충족

Baker Hughes